

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



PTO/SB/21 (08-03)

Approved for use through 08/30/2003. OMB 0651-0031
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

TRANSMITTAL FORM

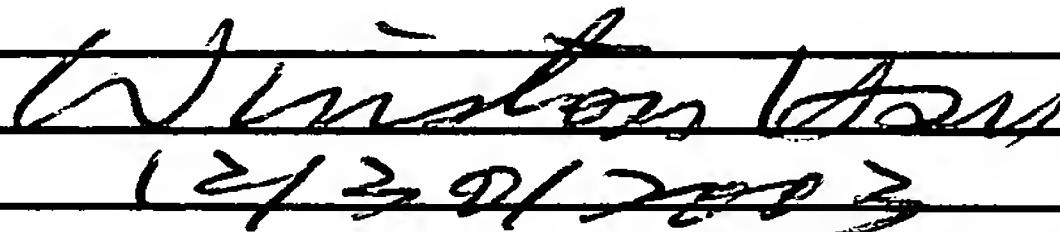
(to be used for all correspondence after initial filing)

		Application Number	10/707,460
		Filing Date	12/16/2003
		First Named Inventor	Tsung-Huei Ren
		Art Unit	
		Examiner Name	
Total Number of Pages in This Submission	3	Attorney Docket Number	ALIP0033USA

ENCLOSURES (Check all that apply)

<input checked="" type="checkbox"/> Fee Transmittal Form <input type="checkbox"/> Fee Attached <input type="checkbox"/> Amendment/Reply <input type="checkbox"/> After Final <input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s) <input type="checkbox"/> Extension of Time Request <input type="checkbox"/> Express Abandonment Request <input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement <input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s) <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/ Incomplete Application <input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53	<input type="checkbox"/> Drawing(s) <input type="checkbox"/> Licensing-related Papers <input type="checkbox"/> Petition <input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application <input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation <input type="checkbox"/> Change of Correspondence Address <input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer <input type="checkbox"/> Request for Refund <input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____ <input type="checkbox"/> Remarks	<input type="checkbox"/> After Allowance communication to Technology Center (TC) <input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences <input type="checkbox"/> Appeal Communication to TC (Appeal Notice, Brief, Reply Brief) <input type="checkbox"/> Proprietary Information <input type="checkbox"/> Status Letter <input type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below):
--	--	--

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT

Firm or Individual name	Winston Hsu, Reg. No.: 41,526
Signature	
Date	12/3/2003

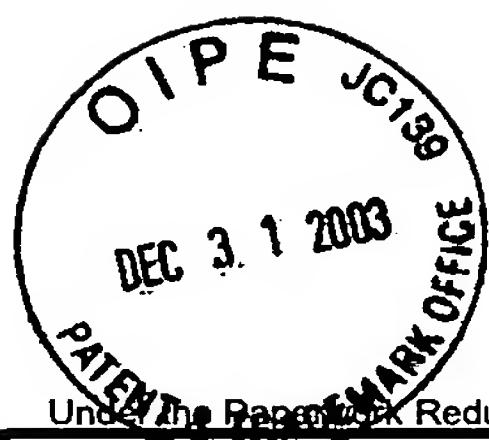
CERTIFICATE OF TRANSMISSION/MAILING

I hereby certify that this correspondence is being facsimile transmitted to the USPTO or deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date shown below.

Typed or printed name		
Signature	Date	

This collection of information is required by 37 CFR 1.5. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

FEE TRANSMITTAL for FY 2004

Effective 10/01/2003. Patent fees are subject to annual revision.

Applicant claims small entity status. See 37 CFR 1.27

TOTAL AMOUNT OF PAYMENT **(\$)** 0.00

Complete if Known

Application Number	10/707,460
Filing Date	12/16/2003
First Named Inventor	Tsung-Huei Ren
Examiner Name	
Art Unit	
Attorney Docket No.	ALIP0033USA

METHOD OF PAYMENT (check all that apply)

Check Credit card Money Order Other None

 Deposit Account:

Deposit Account Number **50-0801**
Deposit Account Name

The Director is authorized to: (check all that apply)

Charge fee(s) indicated below Credit any overpayments
 Charge any additional fee(s) or any underpayment of fee(s)
 Charge fee(s) indicated below, except for the filing fee to the above-identified deposit account.

FEE CALCULATION (continued)**3. ADDITIONAL FEES**

Large Entity	Small Entity	Fee Description	Fee Paid
Fee Code (\$)	Fee Code (\$)	Fee Description	Fee Paid
1051 130	2051 65	Surcharge - late filing fee or oath	
1052 50	2052 25	Surcharge - late provisional filing fee or cover sheet	
1053 130	1053 130	Non-English specification	
1812 2,520	1812 2,520	For filing a request for ex parte reexamination	
1804 920*	1804 920*	Requesting publication of SIR prior to Examiner action	
1805 1,840*	1805 1,840*	Requesting publication of SIR after Examiner action	
1251 110	2251 55	Extension for reply within first month	
1252 420	2252 210	Extension for reply within second month	
1253 950	2253 475	Extension for reply within third month	
1254 1,480	2254 740	Extension for reply within fourth month	
1255 2,010	2255 1,005	Extension for reply within fifth month	
1401 330	2401 165	Notice of Appeal	
1402 330	2402 165	Filing a brief in support of an appeal	
1403 290	2403 145	Request for oral hearing	
1451 1,510	1451 1,510	Petition to institute a public use proceeding	
1452 110	2452 55	Petition to revive - unavoidable	
1453 1,330	2453 665	Petition to revive - unintentional	
1501 1,330	2501 665	Utility issue fee (or reissue)	
1502 480	2502 240	Design issue fee	
1503 640	2503 320	Plant issue fee	
1460 130	1460 130	Petitions to the Commissioner	
1807 50	1807 50	Processing fee under 37 CFR 1.17(q)	
1806 180	1806 180	Submission of Information Disclosure Stmt	
8021 40	8021 40	Recording each patent assignment per property (times number of properties)	
1809 770	2809 385	Filing a submission after final rejection (37 CFR 1.129(a))	
1810 770	2810 385	For each additional invention to be examined (37 CFR 1.129(b))	
1801 770	2801 385	Request for Continued Examination (RCE)	
1802 900	1802 900	Request for expedited examination of a design application	

Other fee (specify) _____

*Reduced by Basic Filing Fee Paid

SUBTOTAL (3) **(\$)** 0.00

**or number previously paid, if greater; For Reissues, see above

SUBMITTED BY

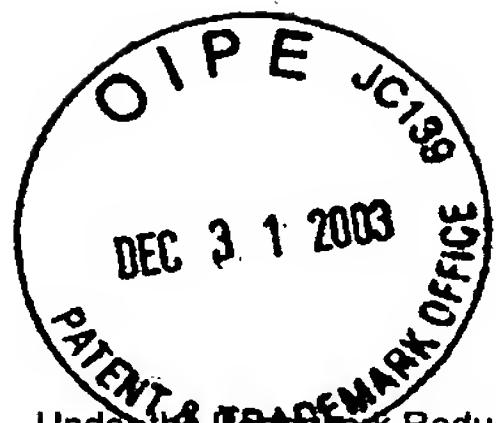
(Complete if applicable)

Name (Print/Type)	Winston Hsu	Registration No. (Attorney/Agent)	41,526	Telephone	886289237350
Signature	<i>Winston Hsu</i>			Date	12/30/2003

WARNING: Information on this form may become public. Credit card information should not be included on this form. Provide credit card information and authorization on PTO-2038.

This collection of information is required by 37 CFR 1.17 and 1.27. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



PTO/SB/02B (11-00)

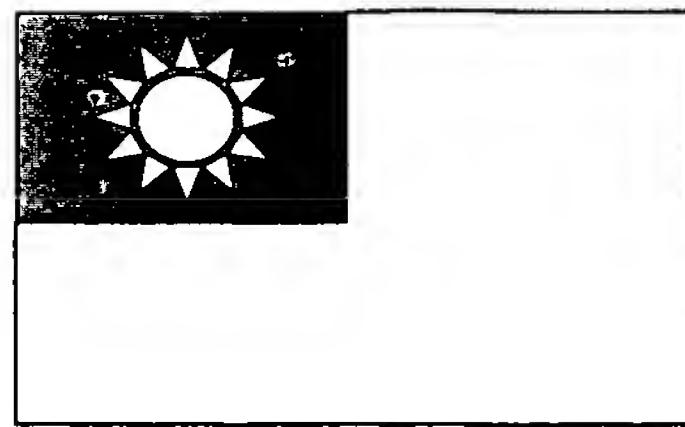
Approved for use through 10/31/2002. OMB 0651-0032
U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it contains a valid OMB control number.

DECLARATION --- Supplemental Priority Data Sheet

Additional foreign applications:

Burden Hour Statement: This form is estimated to take 21 minutes to complete. Time will vary depending upon the needs of the individual case. Any comments on the amount of time you are required to complete this form should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, Washington, DC 20231. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申 請 日：西元 2003 年 09 月 29 日
Application Date

申 請 案 號：092126902
Application No.

申 請 人：揚智科技股份有限公司
Applicant(s)

局 長
Director General

蔡 繹 生

發文日期：西元 2003 年 11 月 26 日
Issue Date

發文字號： **09221198800**
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	偵測光儲存裝置中資料結構的方法
	英文	Method of detecting data structure of non-return-to-zero data in an optical storage device
二、 發明人 (共1人)	姓名 (中文)	1. 任宗輝
	姓名 (英文)	1. REN, TSUNG-HUEI
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 台北市內湖路一段二四六號二樓
	住居所 (英 文)	1. 2F, No. 246, Sec. 1, Nei-Hu Rd., Taipei City, Taiwan, R.O.C.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 揚智科技股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1. ALI CORPORATION
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 台北市內湖路一段二四六號二樓 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. 2F, No. 246, Sec. 1, Nei-Hu Rd., Taipei City, Taiwan, R.O.C.
代表人 (中文)	1. 呂理達	
代表人 (英文)	1. LU, TEDDY	



四、中文發明摘要 (發明名稱：偵測光儲存裝置中資料之資料結構的方法)

一種偵測一光儲存裝置中之資料之資料結構的方法，其包含提供一第一八位元暫存器，其係連接於一八至十四位元暫存器及一前置零計數器之間，將該八至十四位元暫存器之十四位元資料之最低八位元暫存於該第一八位元暫存器，使用該前置零計數器計算暫存於該第一八位元暫存器之資料之前置零之數目。

五、英文發明摘要 (發明名稱：Method of detecting data structure of non-return-to-zero data in an optical storage device)

A method of detecting data structure of fourteen-bit data in an optical storage device. The method includes connecting a first 8-bit register between an eight-to-fourteen modulator and a leading zero counter, storing 8 least significant bits of the data output from the eight-to-fourteen modulator into the first 8-bit register, and calculating the number of leading



四、中文發明摘要 (發明名稱：偵測光儲存裝置中資料之資料結構的方法)

五、英文發明摘要 (發明名稱：Method of detecting data structure of non-return-to-zero data in an optical storage device)

zeros with the leading zero counter.

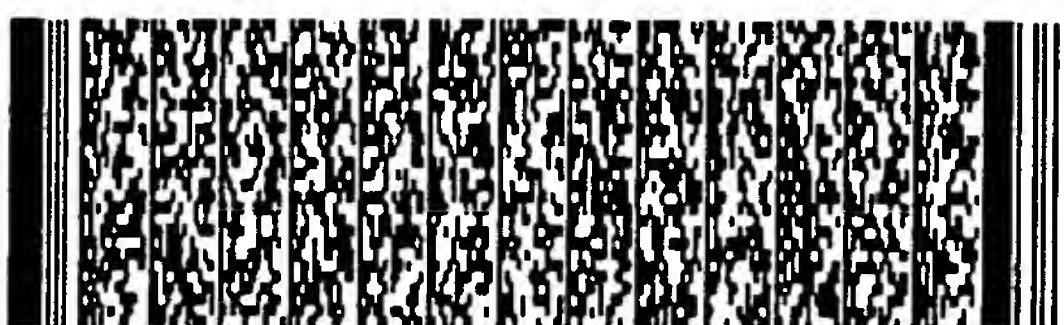


六、指定代表圖

(一)、本案代表圖為：第 ____一 ____圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

20	八至十四調變器
22	前置零計數器
24	後置零計數器
26	數位累積值計算單元
28	第一緩衝器
30	連續零長度判斷器
32	合併碼選擇器
34	數位累積值比較器
36	第一八位元暫存器
38	第二八位元暫存器
40	資料串流合併器



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項第一款但書或第二款但書規定之期間

日期：

四、有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

無

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

無

寄存日期：

寄存號碼：

熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



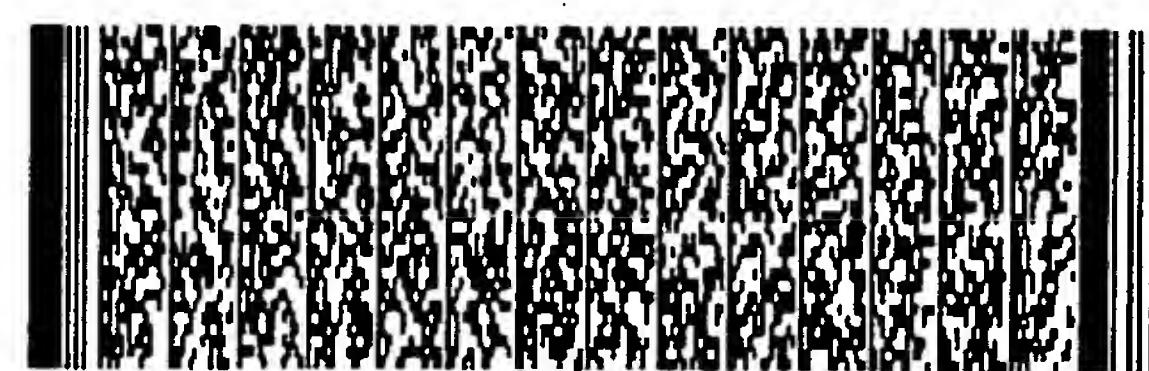
五、發明說明 (1)

發明所屬之技術領域

本發明提供一種偵測一光儲存裝置中之資料之資料結構的方法，尤指一種求出十四位元資料串流前置零以及後置零的方法。

先前技術

在光碟燒錄暨可重複抹寫系統中，需要經過兩個步驟來將八位元的表徵碼 (symbol data) 先以不歸零之編碼方式 (Non Return to Zero) 存在，再轉換成十四位元的道碼 (channel bit data)。上述這些步驟被稱為八位元至十四位元調變 (Eight to Fourteen Modulation)。而在紅皮書的規範中，在由十四位元資料所組成的串流中，出現資料為 0 時，其延伸長度不得大於十一週期，也不得小於三週期，這連續零延伸時間的限制，於紅皮書稱之為連續零長度法則 (run-length rule)，這延伸時間的限制原因在於這十四位元資料串流需被用來維持光碟機等線速的重要依歸，其賴以依據的就為十四位元資料串流的連續零長度，其中而最高的三週期代表著在 1.2 公尺 / 秒下 720 KHz 的訊號，而最高的十一週期則代表著 1.2 公尺 / 秒下 196 KHz 的訊號，任何超過或是低於規範週期的訊號都會被視為錯誤訊號。



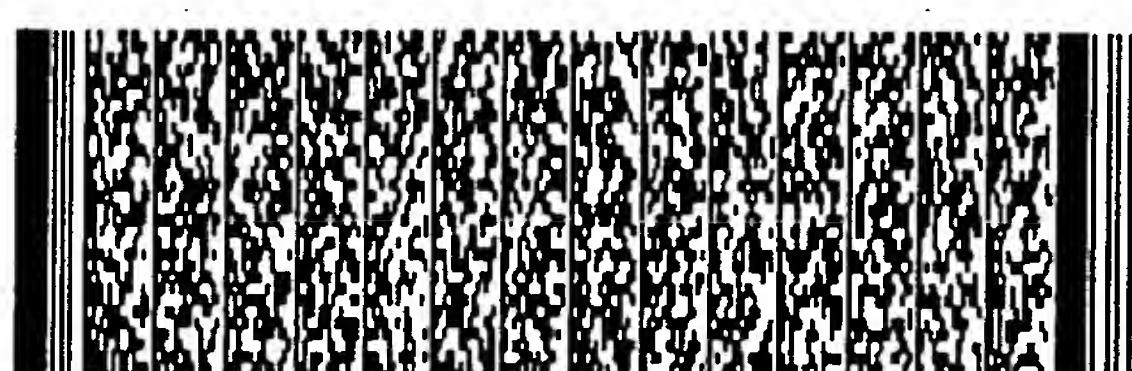
五、發明說明 (2)

除此之外，紅皮書還定義了數位累積值 (digital sum value)，其係為累積十四位元資料之不歸零編碼值所求得。目的是要讓十四位元資料之不歸零編碼值之平均電位能在直流電位左近。根據紅皮書的規範，任一兩組由八位元調變至十四位元的資料，都必須在其中間安插一組三位元的合併碼 (merging bit)，其目的是要使的整個資料流在加上這一組三位元的合併碼之後，能夠符合合規度法則，也能够讓整個十四位元資料的不歸零的最理想步驟就是後置零數目。這其中之以及後的置零數目。這其中之以及後的置零數目。這其中之以及後的置零數目。

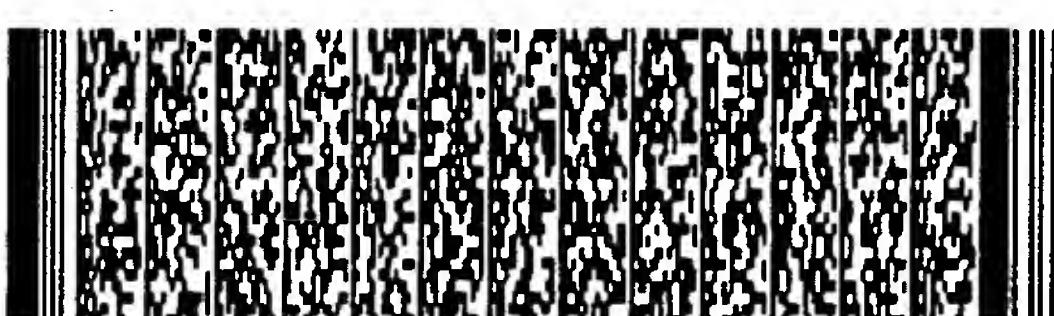
習知技術係利用了兩組記憶體或是暫存器來完整地記錄兩零資料，藉由後置零數目。但是習知技術因此前組計數耗費較大，且解碼電路也相對地複雜，因此有必要做進一步的改善。

發明內容

因此本發明之主要目的係提供一種偵測一光儲存裝置中之資料之資料結構的方法，以解決上述問題。



實施方式

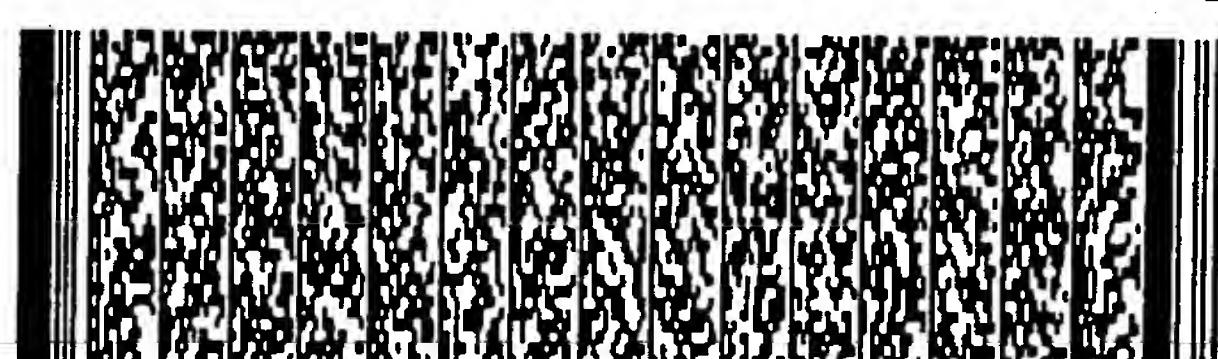
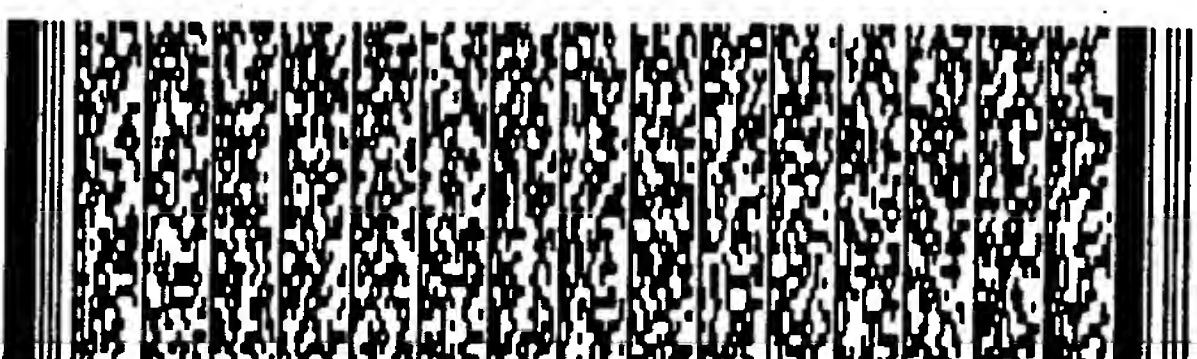


五、發明說明 (4)



五、發明說明 (5)

請參照圖二。圖二係為本發明中之資料流程示意圖。圖中顯示一十進位數字"79"在轉換成八位元之資料在被讀的四位串資料會變成"00100001000100"的十四位元資料，此資料元資料隨即輸入到數位累積值運算單元26以及資料元合併器40。而此十四位元資料之最低八位



五、發明說明 (6)

元 "00100001" 輸入進第一八位元暫存器 36，最高八位元 "01000100" 則輸入進第二八位元暫存器 38。後置零計數器 24 讀取存於第二八位元暫存器 38 的資料，進行判斷後置零數目的動作。由最高位往最低位觀察，可得知其後置零數目為 "2"，後置零計數器 24 隨即將 "2" 輸出至緩衝器 28 內儲存。而同理，前置零計數器 22 讀取存於第一八位元暫存器 36 的資料，由最低位往最高位觀察，可得知其前置零數目亦為 "2"，前置零計數器 24 隨即將 "2" 輸出至連續零長度判斷器 30。

較於習知技術，本發明因只需記錄十四位元資料的前度，相高八位元以及最低八位元資料，就能清楚地求出連續零長度，因此判斷是否合乎連續零長度法則的方法，有著大幅節省記憶體空間的優點。

以上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍，所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明專利的涵蓋範圍。



圖式簡單說明

圖式之簡單說明

圖一係為本發明中之一光碟燒錄系統之方塊圖。

圖二係為本發明中之資料流程示意圖。

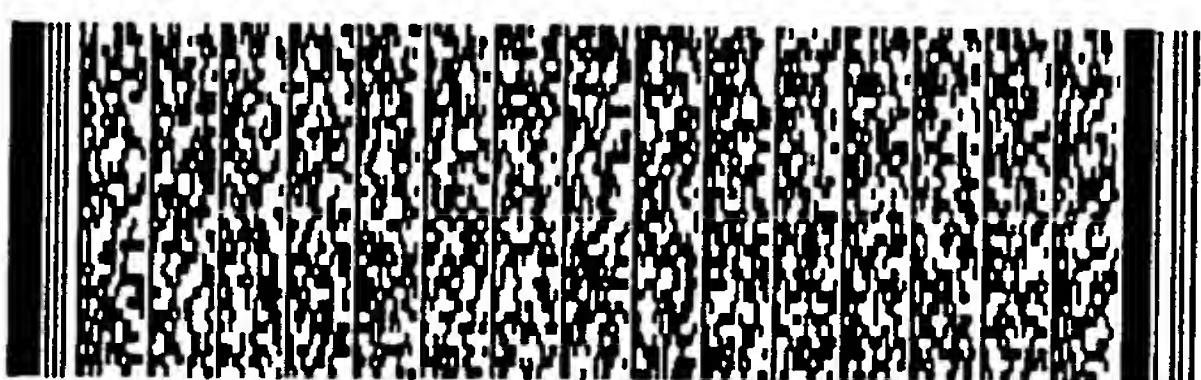
圖式之符號說明

20	八至十四調變器	22	前置零計數器	
24	後置零計數器	26	累積值計算單元	
28	第一緩衝器	30	連續零長度判斷器	
32	合併碼選擇器	34	累積位數連續比較器	
36	第一八位元暫存器	38	第二八位元暫存器	
40	資料串流合併器			



六、申請專利範圍

1. 一種偵測一光儲存裝置中之資料之資料結構的方法，其包含有下列步驟：
 - (a) 提供一第一八位元暫存器，連接於一八至十四調變器及一前置零計數器之間；
 - (b) 將該八至十四調變器輸出之十四位元資料之最低八位元暫存於該第一八位元暫存器；
 - (c) 使用該前置零計數器計算暫存於該第一八位元暫存器之資料之前置零之數目。
2. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中步驟(c)包含：
 偵測暫存於該第一八位元暫存器之較低位元資料之前置零之數目，若暫存於該第一八位元暫存器之較低位元資料全部為零，則進一步偵測該第一八位元暫存器之較高位元資料之前置零之數目。
3. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其另包含下列步驟：
 - (d) 提供一第二八位元暫存器，連接於該八至十四調變器及一後置零計數器之間；
 - (e) 將該八至十四調變器輸出之十四位元資料之最高八位元暫存於該第二八位元暫存器；
 - (f) 使用該後置零計數器計算暫存於該第二八位元暫存器之資料之後置零之數目。



六、申請專利範圍

4.如申請專利範圍第3項所述之方法，其中步驟(f)包含：

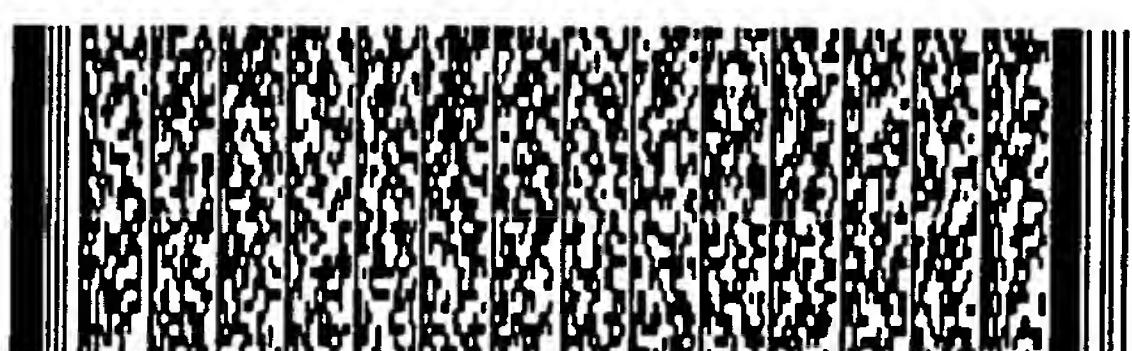
偵測暫存於該第二八位元暫存器之較高位元資料之後置零之數目，若暫存於該第二八位元暫存器之較高位元資料全部為零，則進一步偵測該第二八位元暫存器之較低位元資料之後置零之數目。

5.如申請專利範圍第1項所述之方法，其另包含下列步驟：

- (d)將該第一八位元暫存器連接至該八至十四調變器及一後置零計數器之間；
- (e)將該八至十四調變器輸出之十四位元資料之最高八位元暫存於該第一八位元暫存器；
- (f)使用該後置零計數器計算暫存於該第一八位元暫存器之資料之後置零之數目。

6.如申請專利範圍第5項所述之方法，其中步驟(f)包含：

偵測暫存於該第一八位元暫存器之較高位元資料之後置零之數目，若暫存於該第一八位元暫存器之較高位元資料全部為零，則進一步偵測該第一八位元暫存器之較低位元資料之後置零之數目。



六、申請專利範圍

7. 一種偵測一光儲存裝置中之資料之資料結構的方法，其包含有下列步驟：

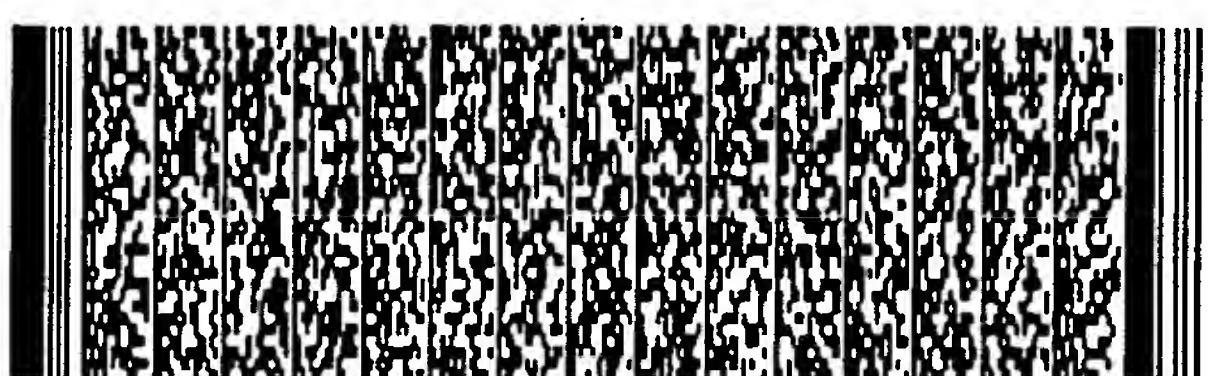
- (a) 提供一第二八位元暫存器，連接於一八至十四調變器及一後置零計數器之間；
- (b) 將該八至十四調變器輸出之十四位元資料之最高八位元暫存於該第二八位元暫存器；
- (c) 使用該後置零計數器計算暫存於該第二八位元暫存器之資料之後置零之數目。

8. 如申請專利範圍第7項所述之方法，其中步驟(c)包含：

偵測暫存於該第二八位元暫存器之較高位元資料之後置零之數目，若暫存於該第二八位元暫存器之較高位元資料全部為零，則進一步偵測該第二八位元暫存器之較低位元資料之後置零之數目。

9. 如申請專利範圍第7項所述之方法，其另包含下列步驟：

- (d) 提供一第一八位元暫存器，連接於該八至十四調變器及一前置零計數器之間；
- (e) 將該八至十四調變器輸出之十四位元資料之最低八位元暫存於該第一八位元暫存器；
- (f) 使用該前置零計數器計算暫存於該第一八位元暫存器之資料之前置零之數目。



六、申請專利範圍

10.如申請專利範圍第9項所述之方法，其中步驟(f)包含：

偵測暫存於該第一八位元暫存器之較低位元資料之前置零之數目，若暫存於該第一八位元暫存器之較低位元資料全部為零，則進一步偵測該第一八位元暫存器之較高位元資料之前置零之數目。

11.如申請專利範圍第7項所述之方法，其另包含下列步驟：

(d)將該第二八位元暫存器連接至該八至十四調變器及一前置零計數器之間；

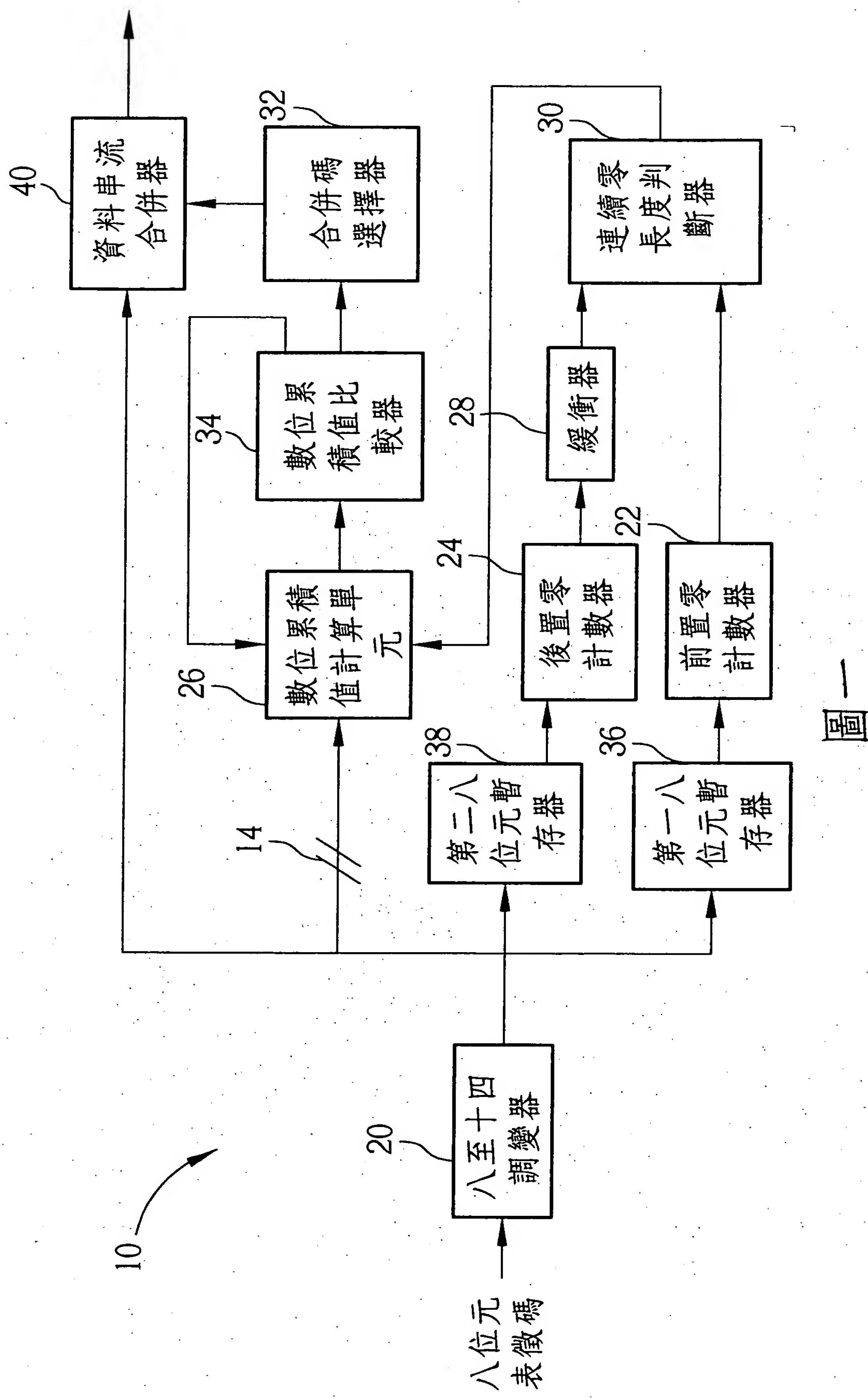
(e)將該八至十四調變器輸出之十四位元資料之最低八位元暫存於該第二八位元暫存器；

(f)使用該前置零計數器計算暫存於該第二八位元暫存器之資料之前置零之數目。

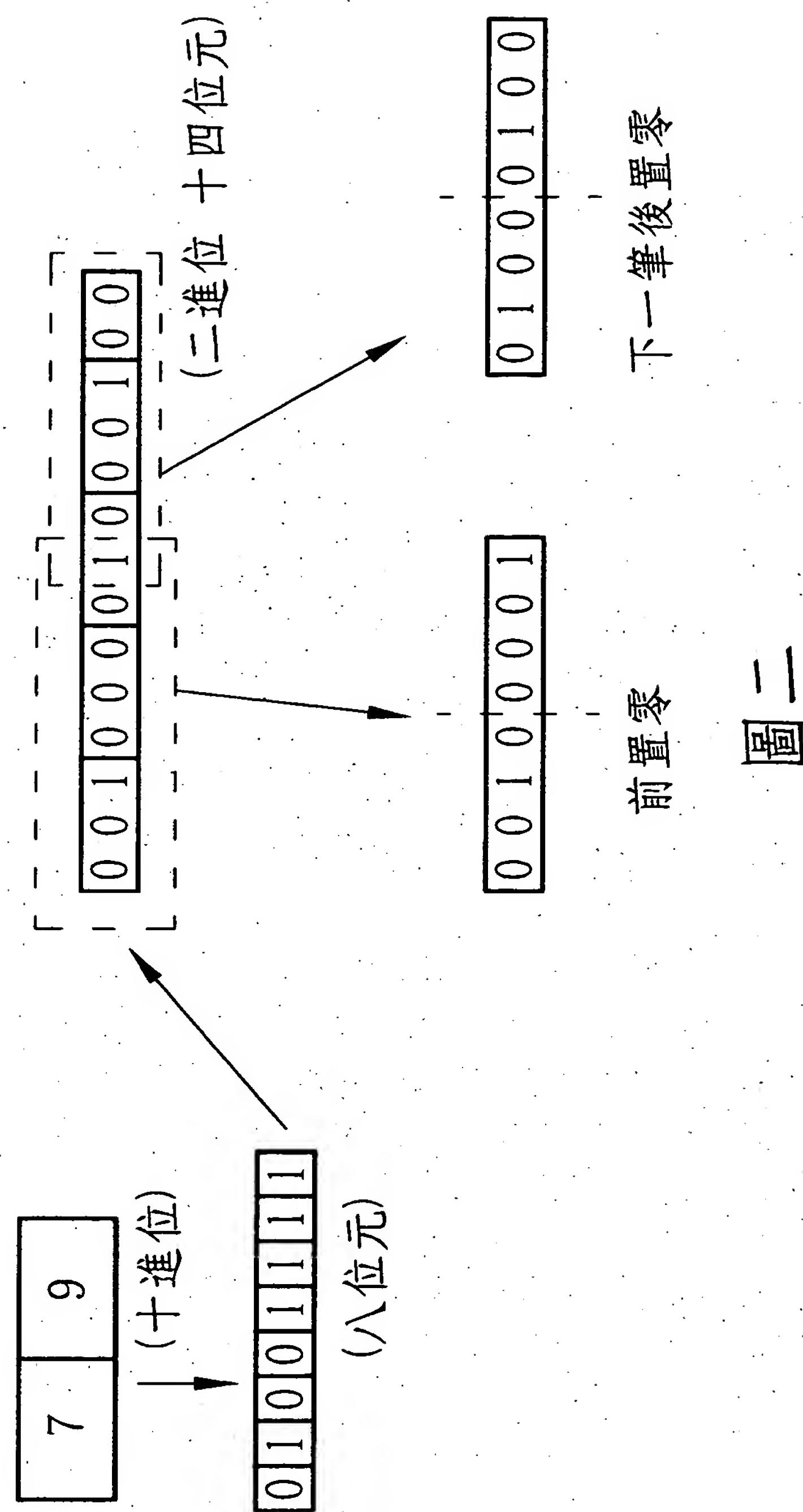
12.如申請專利範圍第11項所述之方法，其中步驟(f)包含：

偵測暫存於該第二八位元暫存器之較低位元資料之前置零之數目，若暫存於該第二八位元暫存器之較低位元資料全部為零，則進一步偵測該第二八位元暫存器之較高位元資料之前置零之數目。





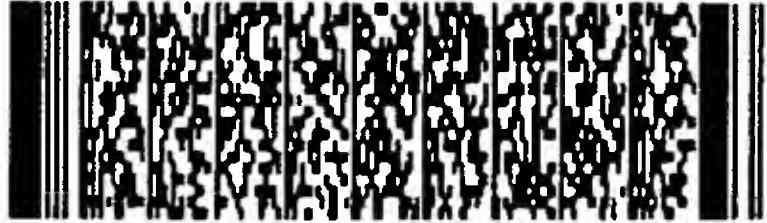
圖一



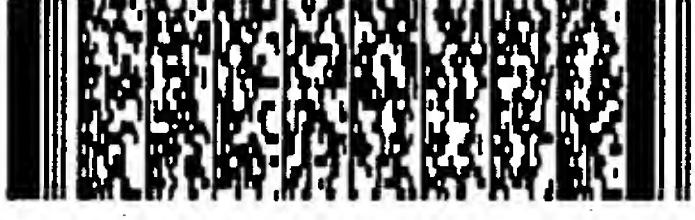
第 1/16 頁



第 3/16 頁



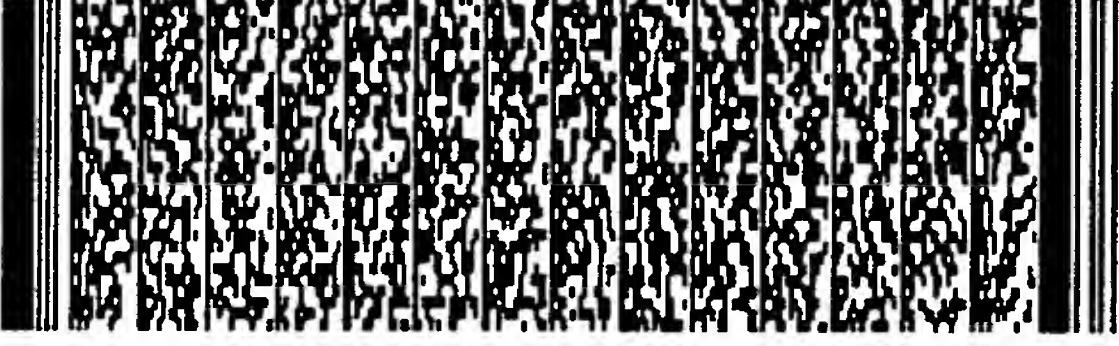
第 5/16 頁



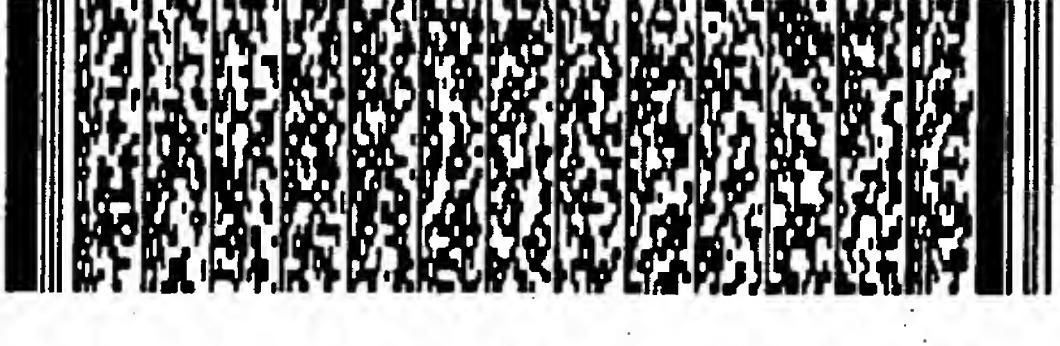
第 6/16 頁



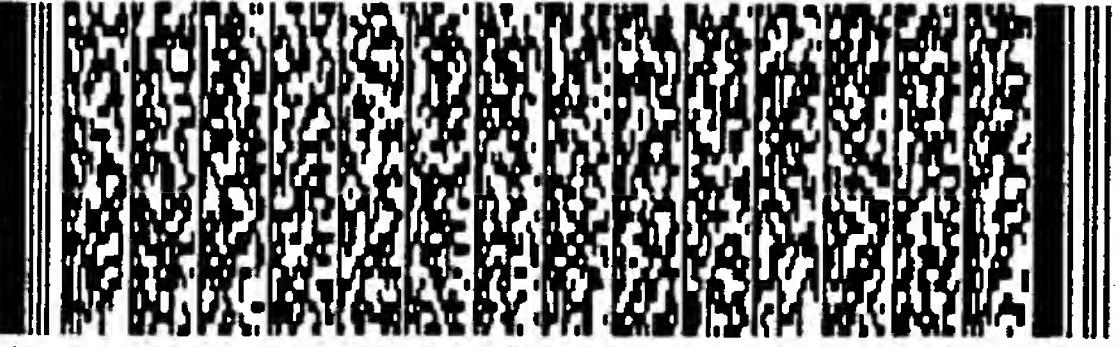
第 7/16 頁



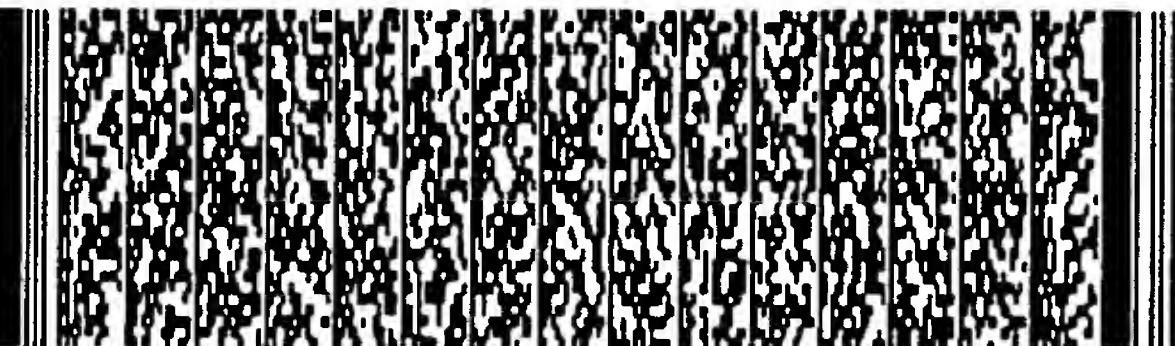
第 8/16 頁



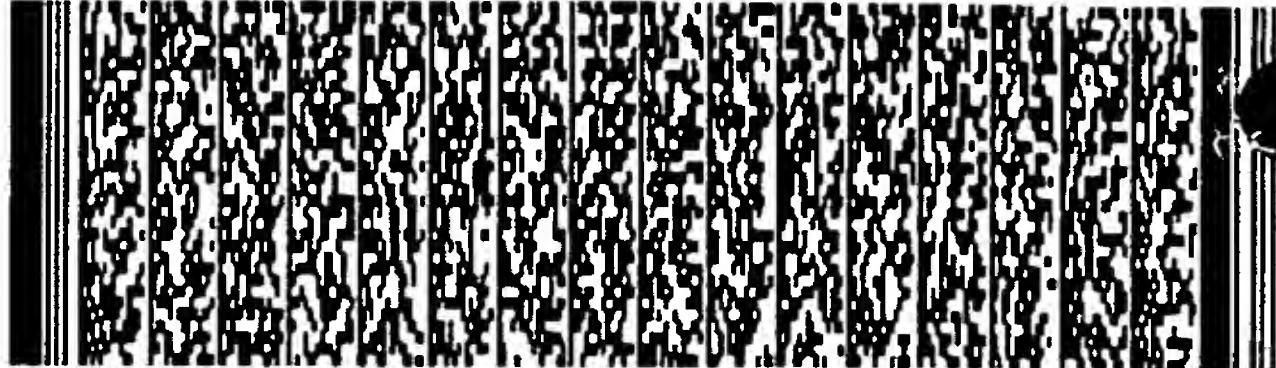
第 9/16 頁



第 10/16 頁



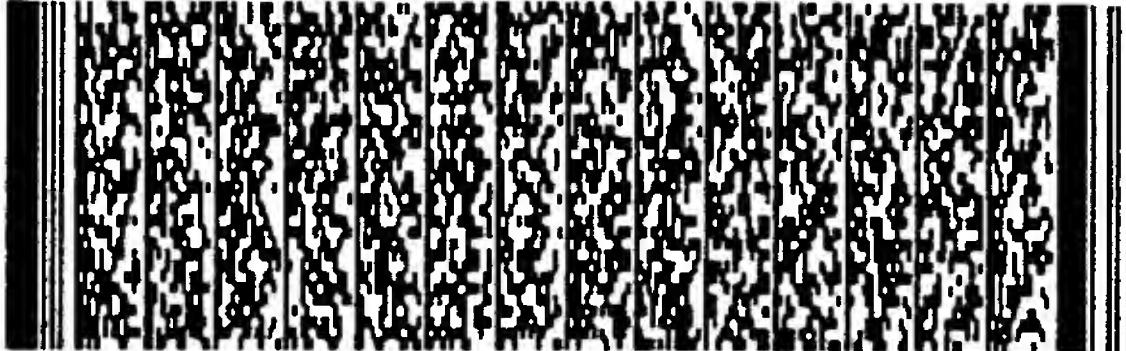
第 2/16 頁



第 4/16 頁



第 6/16 頁



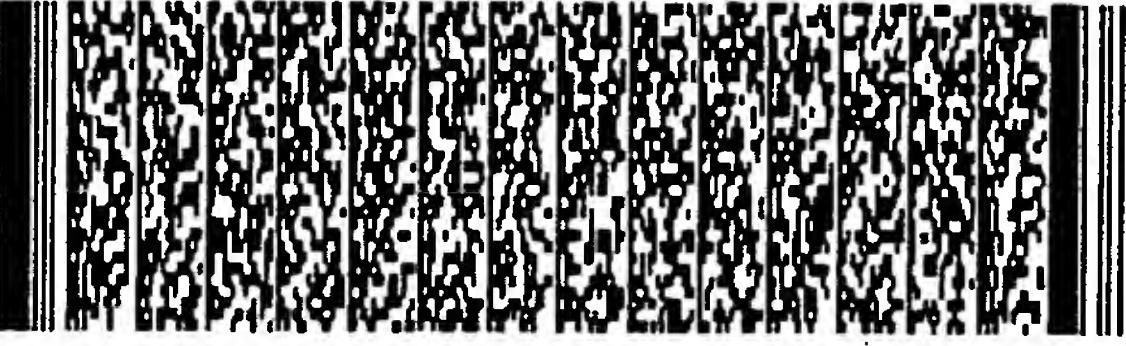
第 7/16 頁



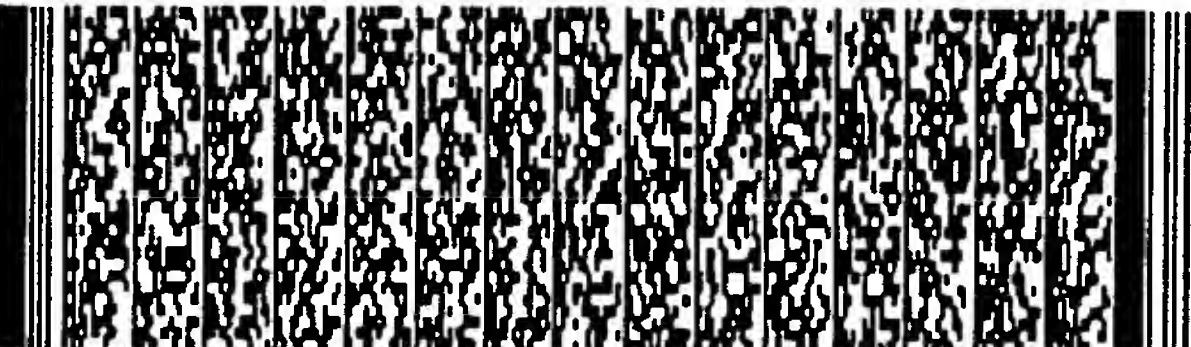
第 8/16 頁



第 9/16 頁



第 10/16 頁

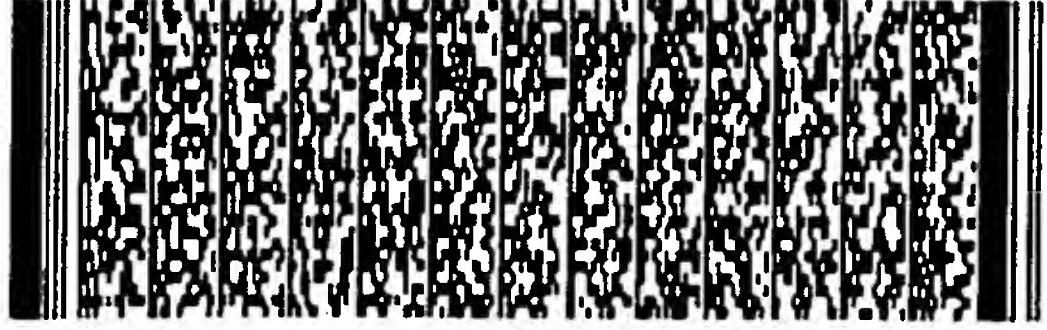


第 11/16 頁

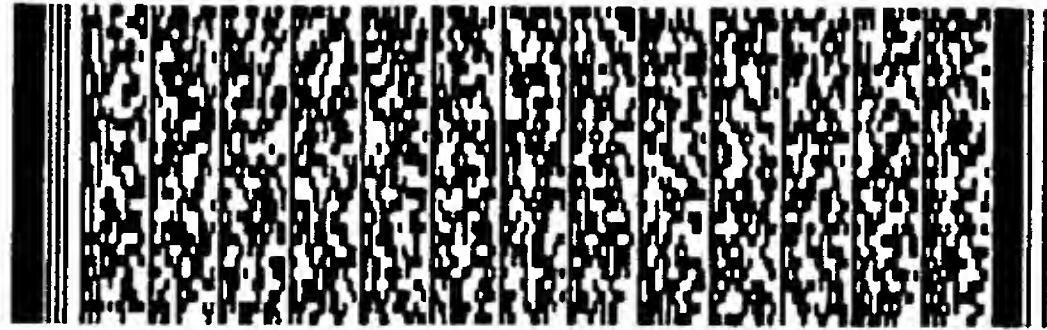


(4.6版)申請案件名稱:偵測光儲存裝置中資料之資料結構的方法

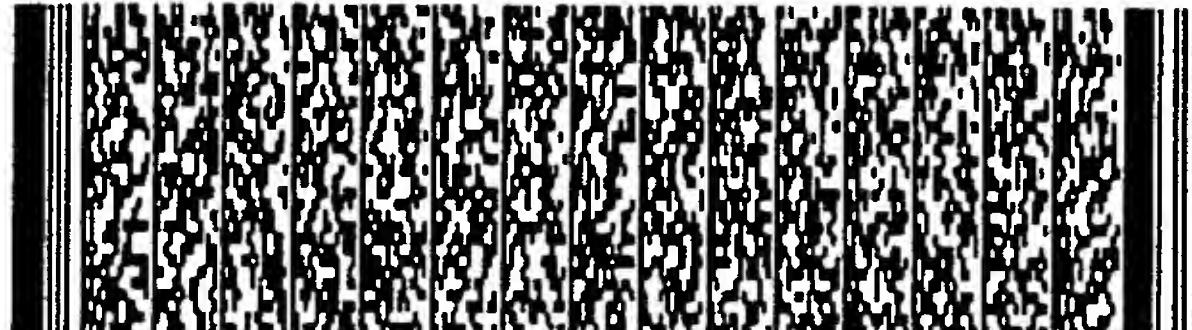
第 11/16 頁



第 12/16 頁



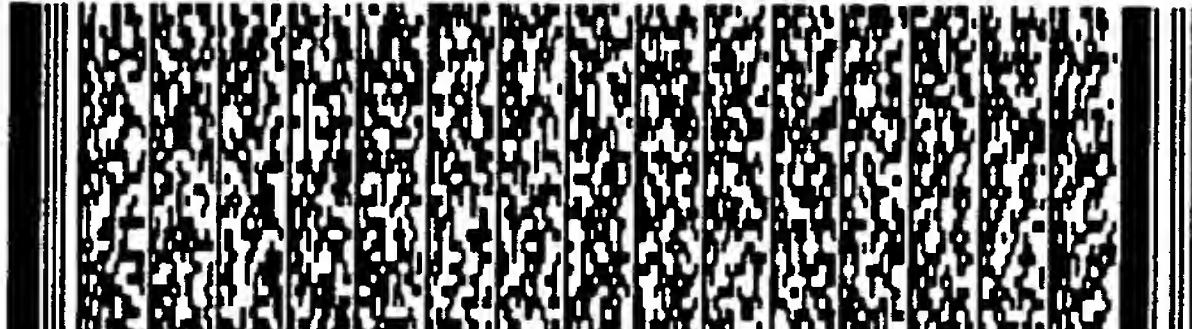
第 13/16 頁



第 14/16 頁



第 15/16 頁



第 16/16 頁

